

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03106043  
PUBLICATION DATE : 02-05-91

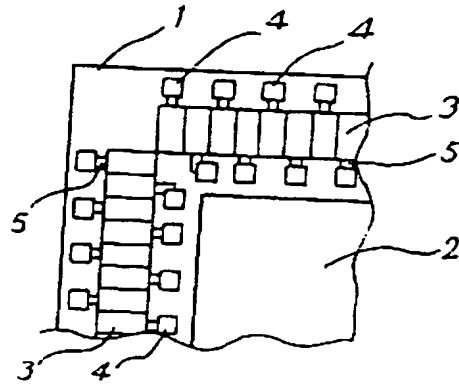
APPLICATION DATE : 20-09-89  
APPLICATION NUMBER : 01245527

APPLICANT : NEC IC MICROCOMPUT SYST LTD;

INVENTOR : NUMAGUCHI YOSHITOMO;

INT.CL. : H01L 21/60

TITLE : SEMICONDUCTOR DEVICE



**ABSTRACT :** **PURPOSE:** To make it possible to uniformize the wiring length of the connection conductors between input/output circuits and bonding pads and to make it possible to widen easily the wiring width as well of the connection conductors by a method wherein the pads are arranged not only on the outer sides of input/output circuit regions but between an internal circuit region and the input/ output circuit regions.

**CONSTITUTION:** An internal circuit region 2 is formed on the inner side of a semiconductor chip 1 and input/output circuit regions 3 are formed in such a way as to encircle the region 2. Bonding pads 4 are alternately arranged on the outer sides and the inner sides of the regions 3 and are connected with input/output circuits by pad connection conductors 5. Thereby, the wiring length of the connection conductors between the pads 4 and the input/output circuits can be uniformized and the wiring width of the connection conductors can be also easily widened.

**COPYRIGHT:** (C)1991,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-106043

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)5月2日

H 01 L 21/60

3 0 1 N

6918-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 半導体装置

⑰ 特 願 平1-245527

⑱ 出 願 平1(1989)9月20日

⑯ 発 明 者 沼 口 喜 伴 東京都港区芝5丁目7番15号 日本電気アイシーマイコンシステム株式会社内

⑰ 出 願 人 日本電気アイシーマイコンシステム株式会社 神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番53

⑲ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

半導体チップ外周部に入出力回路領域を配した半導体装置において、ボンディングパッドを入出力回路領域の外側だけでなく、内側の内部回路領域と外側の入出力回路領域の間にも配することを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、高集積化、多ピン化に有効な半導体装置に関する。

〔従来技術〕

従来、この種の半導体装置は第3図に示す様に入出力回路領域の外側に千鳥にボンディングパッドを配していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の半導体装置は、ボンディングパッドが千鳥に配される為、外側のボンディングパッドと入出力回路間の配線は内側のボンディングパッドと入出力回路間の配線に比べ距離が離れる上、内側のボンディングパッド間を通さなければならない為、配線巾を太くしにくいという欠点がある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の半導体装置は、半導体チップの外周に形成される入出力回路領域と入出力回路領域の外側に形成されるボンディングパッドと半導体チップの中央に形成される内部回路領域、及び入出力回路領域と内部回路領域との間に形成されるボンディングパッドを有している。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の第1の実施例である。

半導体チップ1の内側に内部回路領域2が形成され、その内部回路領域2を取り巻くように入出

力回路領域3が形成される。ボンディングパッド4は前述入出力回路領域3の外側と内側に交互に配置されパッド接続線5によって入出力回路と接続される。

第2図は、本発明の第2の実施例である。本例ではボンディングパッド4は入出力回路領域3の外側と内側に2:1の比で配置されている。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、ボンディングパッドを入出力回路領域の外側だけでなく内部回路領域と入出力回路領域の間にも配することにより、入出力回路とボンディングパッド間の接続線の配線長を均一にでき、配線巾も容易に広くできる効果がある。

又、入出力回路領域の内側にもボンディングパッドがあるので内部回路と入出力回路の分離電源供給が容易にでき、入出力回路領域がより外周部に形成されるので配置できる入出力回路数を増すことができる効果もある。

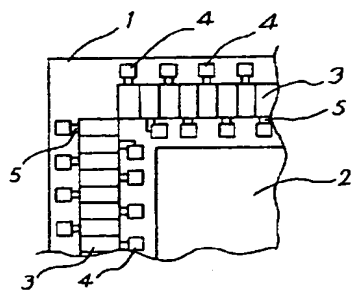
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例の平面図、第2図は第2の実施例の平面図、第3図は従来例の平面図である。

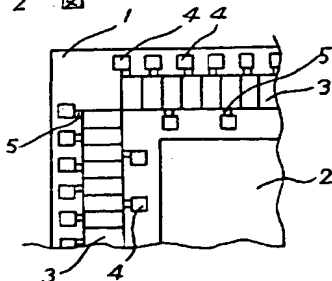
1………半導体チップ、2………内部回路領域、3………入出力回路領域、4………ボンディングパッド、5………パッド接続線。

代理人 弁理士 内 原 晋

第 1 図



第 2 図



- 1. 半導体チップ
- 2. 内部回路領域
- 3. 入出力回路領域
- 4. ボンディングパッド
- 5. パッド接続線

第 3 図

